



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0043972
(43) 공개일자 2024년04월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G08B 25/12 (2006.01) A44C 5/00 (2006.01)
A61B 5/00 (2021.01) A61B 5/01 (2021.01)
A61B 5/0205 (2006.01) A61B 5/024 (2006.01)
G01S 19/14 (2010.01) G08B 25/10 (2006.01)
G08B 5/00 (2014.01) G08B 5/20 (2006.01)

(52) CPC특허분류

G08B 25/12 (2013.01)
A44C 5/0007 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2022-0123090

(22) 출원일자 2022년09월28일

심사청구일자 2022년09월28일

(71) 출원인

인천대학교 산학협력단

인천광역시 연수구 갯벌로 27, 인천대학교 이노베이션센터(송도동)

(72) 발명자

송창근

인천광역시 연수구 해송로 143 117동 202호

이덕재

서울특별시 강남구 도산대로24길 31 베르사이유2차 101동 202호

(74) 대리인

김효성

전체 청구항 수 : 총 11 항

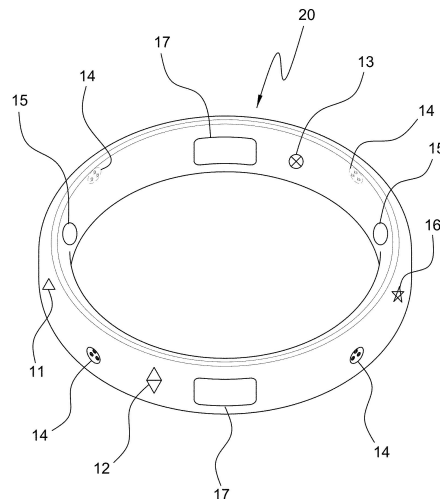
(54) 발명의 명칭 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치

(57) 요약

본 발명은 테러 또는 재난 현장에서 현장대응요원이 실종 또는 고립시, 구조를 위해 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 수동 또는 자동으로 전송하는 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치는 본체(20)가 팔찌 또는 발찌와 같은 밴드 타입으로 형성되고, 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), 적외선 통신 발신기(13), LED 조명장치(14), 체온 및 맥박 측정기(15), 수동조작버튼(16) 및 배터리(17)가 본체(20)에 내장형으로 배치되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 5/01 (2021.01)
A61B 5/02055 (2013.01)
A61B 5/02438 (2013.01)
A61B 5/6831 (2013.01)
G01S 19/14 (2013.01)
G08B 25/10 (2013.01)
G08B 5/002 (2022.01)
G08B 5/20 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

본체(20)가 팔찌 또는 발찌와 같은 밴드 타입으로 형성되고, 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), 적외선 통신 발신기(13), LED 조명장치(14), 체온 및 맥박 측정기(15), 수동조작버튼(16) 및 배터리(17)가 본체(20)에 내장형으로 배치되는 것을 특징으로 하는 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치.

청구항 2

본체(20)가 팔찌 또는 발찌와 같은 밴드 타입으로 형성되고, 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), 적외선 통신 발신기(13), LED 조명장치(14), 체온 및 맥박 측정기(15), 수동조작버튼(16) 및 배터리(17)가 본체(20)에 내장형으로 배치되고,

테러, 재난 현장에 투입된 경찰관, 소방관 등과 같은 현장대응요원이 현장 대응중에 실종, 고립되었을 때, 실종 또는 고립된 현장대응요원이 수동조작버튼(16)을 눌러, 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), 적외선 통신 발신기(13) 및 LED 조명장치(14)를 동시에 수동으로 작동시키거나, 체온 및 맥박 측정기(15)가 본체(20)를 착용한 현장대응요원의 체온 및 맥박을 측정하여, 체온이 34℃ 이하로 떨어지게 되거나, 맥박이 분당 50회 이하로 떨어지면, 자동으로 본체(20)에 내장된 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), 적외선 통신 발신기(13) 및 LED 조명장치(14)가 모두 자동으로 작동되도록 하는 것을 특징으로 하는 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항중 어느 한 항에 있어서,

상기 비상위치발신기(11)는 GPS 위성을 통해 GPS 수신부를 포함하는 사고현장의 수신장치(30)로 GPS좌표와 식별 번호를 포함하는 신호를 전송하고,

상기 초음파 발신기(12)는 초음파 수신부를 포함하는 사고현장의 수신장치(30)로 매초 18kHz ~ 22kHz의 초음파 신호를 전송하고,

상기 적외선 통신 발신기(13)는 주파수 37kHz ~ 42kHz의 적외선을 이용하여 신호를 근거리의 수신장치(30)로 전송하고,

상기 LED 조명장치(14)는 본체(20)에 4곳으로 분산 배치되고, 배터리(17) 전원이 입력되면 사방으로 빛을 방사하게 되고, 각각 적색 LED, 녹색 LED, 청색 LED, 황색 LED가 균등하게 배치되어 4색의 빛이 사방으로 발산되는 것을 특징으로 하는 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치.

청구항 4

제 1 항 또는 제 2 항중 어느 한 항에 있어서,

상기 수동조작버튼(16)은 착용자가 누르면, 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), 적외선 통신 발신기(13) 및 LED 조명장치(14)가 작동하게 되고, 본체(20)에서 비상위치발신기(11)의 반대편에 배치되고, 쉽게 누를 수 있도록 본체(20)의 외주면에서 양각 형태로 돌출되는 것을 특징으로 하는 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치.

청구항 5

제 1 항 또는 제 2 항중 어느 한 항에 있어서,

상기 배터리(17)는 본체(20)에 2개가 구분되어 배치되고, 어느 한 배터리가 가 2개의 LED 조명장치(14), 적외선 통신 발신기(13), 어느 한 체온 및 맥박 측정기(15) 및 수동조작버튼(16)으로 전원을 공급하고, 나머지 다른 배터리가 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), 나머지 2개의 LED 조명장치(14) 및 다른 체온 및 맥박 측정기(15)로 전원을 공급하는 것을 특징으로 하는 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치.

청구항 6

제 3 항에 있어서,

상기 수신장치(30)는 비상위치발신기(11)의 신호를 수신할 수 있는 GPS 수신부, 초음파 신호를 수신할 수 있는 초음파 수신부, 및 적외선 신호를 수신할 수 있는 적외선 수신부를 포함하고, 초음파 신호 및 적외선 신호 중 어느 하나가 입력되면, 거리와 방향을 연산하고, 모니터(31)에 GPS좌표, 초음파 신호 및 적외선 통신신호의 발신위치를 표시하게 되며, 핸드폰 형태로 모니터(31)와 터치패드(32)로 구분되고, 전원버튼(33), 볼륨 및 화면 밝기 조정 버튼(34), 전원 충전부(35) 및 스피커(36)를 포함하는 것을 특징으로 하는 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치.

청구항 7

본체(20)가 팔찌 또는 발찌와 같은 밴드 타입으로 형성되고, 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), 적외선 통신 발신기(13), LED 조명장치(14), 체온 및 맥박 측정기(15), 수동조작버튼(16) 및 배터리(17)가 본체(20)에 내장형으로 배치되고,

테러, 재난 현장에 투입된 경찰관, 소방관 등과 같은 현장대응요원이 현장 대응중에 실종, 고립되었을 때, 실종 또는 고립된 현장대응요원이 수동조작버튼(16)을 눌러, 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), 적외선 통신 발신기(13) 및 LED 조명장치(14)를 동시에 수동으로 작동시키거나, 체온 및 맥박 측정기(15)가 본체(20)를 착용한 현장대응요원의 체온 및 맥박을 측정하여, 체온이 34℃ 이하로 떨어지게 되거나, 맥박이 분당 50회 이하로 떨어지면, 자동으로 본체(20)에 내장된 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), 적외선 통신 발신기(13) 및 LED 조명장치(14)가 모두 자동으로 작동되도록 하고,

상기 본체(20)는 실리콘 소재로 형성되고, 다양한 색상의 안료, 형광 또는 야광 물질 중 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치.

청구항 8

본체(20)가 팔찌 또는 발찌와 같은 밴드 타입으로 형성되고, 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), 적외선 통신 발신기(13), LED 조명장치(14), 체온 및 맥박 측정기(15), 수동조작버튼(16) 및 배터리(17)가 본체(20)에 내장형으로 배치되고,

테러, 재난 현장에 투입된 경찰관, 소방관 등과 같은 현장대응요원이 현장 대응중에 실종, 고립되었을 때, 실종 또는 고립된 현장대응요원이 수동조작버튼(16)을 눌러, 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), 적외선 통신 발신기(13) 및 LED 조명장치(14)를 동시에 수동으로 작동시키거나, 체온 및 맥박 측정기(15)가 본체(20)를 착용한 현장대응요원의 체온 및 맥박을 측정하여, 체온이 34℃ 이하로 떨어지게 되거나, 맥박이 분당 50회 이하로 떨어지면, 자동으로 본체(20)에 내장된 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), 적외선 통신 발신기(13) 및 LED 조명장치(14)가 모두 자동으로 작동되도록 하고,

상기 본체(10)는 제 1 반원 밴드부(110)와 제 2 반원 밴드부(120) 사이에 복수개의 길이조절블록(130)이 배치되어, 길이조절블록(130)에 의해 직경(d)의 크기가 조절되는 것을 특징으로 하는 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 제 1 반원 밴드부(110)는 반원형으로 형성된 플라스틱 밴드(111)의 외주면에 실리콘 커버(112)가 도포되고, 플라스틱 밴드(111)의 내부에 중공부(113)가 형성되고, 중공부(113)에 2개의 LED 조명장치(14), 적외선 통신 발신기(13), 체온 및 맥박 측정기(15), 수동조작버튼(16) 및 배터리(17)가 배치되고, 단부 결합부(114)에 피팅홈(115)이 형성되고, 플라스틱 밴드(111)에 신축을 위한 주름부(116)가 형성되어, 주름부(116)가 단부 결합부(114)와 중공부(113) 사이에 배치되고, 안쪽면에 배터리(17)를 커버하는 배터리 커버(117)가 분리 가능하게 장착되는 것을 특징으로 하는 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치.

청구항 10

제 8 항에 있어서,

상기 제 2 반원 밴드부(120)는 반원 형상으로 형성된 플라스틱 밴드(121)의 외주면에 실리콘 커버(122)가 도포되고, 플라스틱 밴드(121)의 내부에 중공부(123)가 형성되고, 중공부(123)에 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), 2개의 LED 조명장치(14), 체온 및 맥박 측정기(15), 배터리(17)가 배치되고, 단부에 결합 돌기부(124)가 형성되며, 플라스틱 밴드(121)에 신축을 위한 주름부(125)가 형성되어, 주름부(125)가 결합 돌기부(124)와 중공부(123) 사이에 배치되고, 안쪽면에 배터리(17)를 커버하는 배터리 커버(126)가 분리 가능하게 장착되는 것을 특징으로 하는 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치.

청구항 11

제 8 항에 있어서,

상기 길이조절블록(130)은 바디부(131)의 상부에 돌기부(132)가 형성되고, 돌기부(132)에 체결구멍(133)이 형성되며, 바디부(131)의 하부면에 피팅홈(134)이 형성되고, 바디부(131)의 내측면에 볼트구멍(135)이 형성되는 것을 특징으로 하는 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 테러 및 재난 현장에서 현장대응요원이 실종 또는 고립시, 구조를 위해 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 수동 또는 자동으로 전송하는 밴드형 구조요청장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 경찰관, 소방관 등과 같은 현장대응요원이 현장 출동 전에 손목 또는 발목에 간편하게 착용할 수 있고, 활동에 불편을 주지 않으며, 비상위치발신기, 초음파 발신기, 적외선 통신 발신기, LED 조명장치, 체온 및 맥박 측정기, 수동조작버튼 및 배터리가 본체에 내장됨으로써, 충격, 먼지, 수분 등의 외부환경으로부터 장치들을 보호할 수 있는 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 테러, 재난 현장에 투입된 경찰관, 소방관 등과 같은 현장대응요원이 현장 대응중에 실종, 고립되는 사례가 발생하고 있고, 실종 또는 고립된 현장대응요원을 신속하게 구조하기 위해, 드론, 탐지견 투입 등 다양한 방법을 강구하고 있지만, 조난된 현장대응요원의 위치를 정확하게 알 수 없어, 신속한 구조를 실패하는 경우가 속출하고 있다.

[0004] 이에 따라, 실종, 고립된 현장대응요원이 본인의 위치를 외부로 알리고, 이를 추적할 수 있는 장치의 개발이 요구되고 있다.

[0005] 대한민국 특허공개 제10-2016-0136850호(2016년 11월 30일, 공개)에 "구조 요청 팔찌 및 사용 방법"이 소개되어

있다.

[0006] 상기 구조 요청 팔찌는 팔찌 모양의 몸체부; 상기 몸체부에 마련되는 DGPS(Differential Global Positioning System); 상기 몸체부에 마련되어 전원을 공급하는 전원공급부; 상기 몸체부에 마련되고, 상기 전원공급부를 동작시키는 전원스위치 및 상기 몸체부에 마련되는 제어부를 포함하고, 상기 전원스witch는 상기 전원공급부와 상기 제어부 사이를 절연하고, 띠 형상으로 마련되는 절연부 및 상기 절연부의 일단에 손잡이가 마련된다.

[0007] 그러나, 상기 구조 요청 팔찌는 DGPS에서 GPS 신호만 발신할 뿐 초음파, 적외선 등 다른 신호가 발신되지 않으며, 충격, 먼지, 수분 등의 외부환경으로부터 장치들을 보호하는 것에 대한 설명이 없고, 몸체부의 구성을 다르게 변경할 수 있을 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 따라서, 본 발명의 목적은 경찰관, 소방관 등과 같은 현장대응요원이 현장 출동 전에 손목 또는 발목에 간편하게 착용할 수 있고, 활동에 불편을 주지 않는 장점이 있으며, 비상위치발신기, 초음파 발신기, 적외선 통신 발신기, LED 조명장치, 체온 및 맥박 측정기, 수동조작버튼 및 배터리가 본체에 내장됨으로써, 충격, 먼지, 수분 등의 외부환경으로부터 장치들을 보호할 수 있는 실중 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치를 제공하는 것이다.

[0010] 본 발명의 다른 목적은 수동 또는 자동으로 비상위치발신기, 초음파 발신기, 적외선 통신 발신기 및 LED 조명장치 모두를 작동시킴으로써, 사고현장의 수신장치가 GPS좌표, 초음파 신호, 적외선 신호중 어느 하나라도 수신하거나, LED 조명장치의 빛을 구조자가 육안으로 확인할 수 있어, 실중 또는 고립된 현장대응요원을 찾을 수 있는 확률을 높일 수 있는 실중 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치를 제공하는 것이다.

[0011] 본 발명의 또 다른 목적은 본체가 실리콘 소재로 형성되고, 다양한 색상의 안료, 형광 또는 야광 물질 중 어느 하나를 포함하여, 어두운 곳에서 빛을 자체 발산하게 되는 실중 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치를 제공하는 것이다.

[0012] 본 발명의 또 다른 목적은 본체가 제 1 반원 밴드부와 제 2 반원 밴드부 사이에 복수개의 길이조절블록이 배치되어, 길이조절블록에 의해 직경 크기가 조절될 수 있고, 비상위치발신기, 초음파 발신기, LED 조명장치, 체온 및 맥박 측정기, 배터리 등의 구성요소를 플라스틱 밴드의 중공부에 정확하고 간편하게 장착할 수 있으며, 손목이나 발목에 찰 때, 제 1 및 제 2 반원 밴드부의 형성된 주름부가 늘어나 손목 또는 발목에 차기 편리하고, 손목이나 발목에 차면, 주름부가 원상태로 수축되어, 제 1 및 제 2 반원 밴드부가 손목 또는 발목에 밀착되는 실중 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0014] 상기과 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 실중 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치는 본체가 팔찌 또는 발찌와 같은 밴드 타입으로 형성되고, 비상위치발신기, 초음파 발신기, 적외선 통신 발신기, LED 조명장치, 체온 및 맥박 측정기, 수동조작버튼 및 배터리가 본체에 내장형으로 배치되는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 본 발명에 따른 실중 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치는,

[0016] 본체가 팔찌 또는 발찌와 같은 밴드 타입으로 형성되고, 비상위치발신기, 초음파 발신기, 적외선 통신 발신기, LED 조명장치, 체온 및 맥박 측정기, 수동조작버튼 및 배터리가 본체에 내장형으로 배치되고,

[0017] 테러, 재난 현장에 투입된 경찰관, 소방관 등과 같은 현장대응요원이 현장 대응중에 실중, 고립되었을 때, 실중 또는 고립된 현장대응요원이 수동조작버튼을 눌러, 비상위치발신기, 초음파 발신기, 적외선 통신 발신기 및 LED 조명장치를 동시에 수동으로 작동시키거나, 체온 및 맥박 측정기가 본체를 착용한 현장대응요원의 체온 및 맥박을 측정하여, 체온이 34℃ 이하로 떨어지게 되거나, 맥박이 분당 50회 이하로 떨어지면, 자동으로 본체에 내장

된 비상위치발신기, 초음파 발신기, 적외선 통신 발신기 및 LED 조명장치가 모두 자동으로 작동되도록 하는 것을 특징으로 한다.

- [0018] 상기 비상위치발신기는 GPS 위성을 통해 GPS 수신부를 포함하는 사고현장의 수신장치로 GPS좌표와 식별번호를 포함하는 신호를 전송하고,
- [0019] 상기 초음파 발신기는 초음파 수신부를 포함하는 사고현장의 수신장치로 매초 18kHz ~ 22kHz의 초음파 신호를 전송하고,
- [0020] 상기 적외선 통신 발신기는 주파수 37kHz ~ 42kHz의 적외선을 이용하여 신호를 근거리의 수신장치로 전송하고,
- [0021] 상기 LED 조명장치는 본체에 4곳으로 분산 배치되고, 배터리 전원이 입력되면 사방으로 빛을 방사하게 되고, 각각 적색 LED, 녹색 LED, 청색 LED, 황색 LED가 균등하게 배치되어 4색의 빛이 사방으로 발산되는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 상기 수동조작버튼은 착용자가 누르면, 비상위치발신기, 초음파 발신기, 적외선 통신 발신기 및 LED 조명장치가 작동하게 되고, 본체에서 비상위치발신기의 반대편에 배치되고, 쉽게 누를 수 있도록 본체의 외주면에서 양각 형태로 돌출되는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 상기 배터리는 본체에 2개가 구분되어 배치되고, 어느 한 배터리가 가 2개의 LED 조명장치, 적외선 통신 발신기, 어느 한 체온 및 맥박 측정기 및 수동조작버튼으로 전원을 공급하고, 나머지 다른 배터리가 비상위치발신기, 초음파 발신기, 나머지 2개의 LED 조명장치 및 다른 체온 및 맥박 측정기로 전원을 공급하는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 상기 수신장치는 비상위치발신기의 신호를 수신할 수 있는 GPS 수신부, 초음파 신호를 수신할 수 있는 초음파 수신부, 및 적외선 신호를 수신할 수 있는 적외선 수신부를 포함하고, 초음파 신호 및 적외선 신호 중 어느 하나가 입력되면, 거리와 방향을 연산하고, 모니터에 GPS좌표, 초음파 신호 및 적외선 통신신호의 발신위치를 표시하게 되며, 핸드폰 형태로 모니터와 터치패드로 구분되고, 전원버튼, 볼륨 및 화면 밝기 조정 버튼, 전원 충전부 및 스피커를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 또한, 본 발명에 따른 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치의 또 다른 예는,
- [0026] 본체가 팔찌 또는 발찌와 같은 밴드 타입으로 형성되고, 비상위치발신기, 초음파 발신기, 적외선 통신 발신기, LED 조명장치, 체온 및 맥박 측정기, 수동조작버튼 및 배터리가 본체에 내장형으로 배치되고,
- [0027] 테러, 재난 현장에 투입된 경찰관, 소방관 등과 같은 현장대응요원이 현장 대응중에 실종, 고립되었을 때, 실종 또는 고립된 현장대응요원이 수동조작버튼을 눌러, 비상위치발신기, 초음파 발신기, 적외선 통신 발신기 및 LED 조명장치를 동시에 수동으로 작동시키거나, 체온 및 맥박 측정기가 본체를 착용한 현장대응요원의 체온 및 맥박을 측정하여, 체온이 34℃ 이하로 떨어지게 되거나, 맥박이 분당 50회 이하로 떨어지면, 자동으로 본체에 내장된 비상위치발신기, 초음파 발신기, 적외선 통신 발신기 및 LED 조명장치가 모두 자동으로 작동되도록 하고,
- [0028] 상기 본체는 실리콘 소재로 형성되고, 다양한 색상의 안료, 형광 또는 야광 물질 중 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로한다.
- [0029] 또한, 본 발명에 따른 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치의 또 다른 예는,
- [0030] 본체가 팔찌 또는 발찌와 같은 밴드 타입으로 형성되고, 비상위치발신기, 초음파 발신기, 적외선 통신 발신기, LED 조명장치, 체온 및 맥박 측정기, 수동조작버튼 및 배터리가 본체에 내장형으로 배치되고,
- [0031] 테러, 재난 현장에 투입된 경찰관, 소방관 등과 같은 현장대응요원이 현장 대응중에 실종, 고립되었을 때, 실종 또는 고립된 현장대응요원이 수동조작버튼을 눌러, 비상위치발신기, 초음파 발신기, 적외선 통신 발신기 및 LED 조명장치를 동시에 수동으로 작동시키거나, 체온 및 맥박 측정기가 본체를 착용한 현장대응요원의 체온 및 맥박을 측정하여, 체온이 34℃ 이하로 떨어지게 되거나, 맥박이 분당 50회 이하로 떨어지면, 자동으로 본체에 내장된 비상위치발신기, 초음파 발신기, 적외선 통신 발신기 및 LED 조명장치가 모두 자동으로 작동되도록 하고,
- [0032] 상기 본체는 제 1 반원 밴드부와 제 2 반원 밴드부 사이에 복수개의 길이조절블록이 배치되어, 길이조절블록에 의해 직경의 크기가 조절되는 것을 특징으로 한다.
- [0033] 상기 제 1 반원 밴드부는 반원형으로 형성된 플라스틱 밴드의 외주면에 실리콘 커버가 도포되고, 플라스틱 밴드

의 내부에 중공부가 형성되고, 중공부에 2개의 LED 조명장치, 적외선 통신 발신기, 체온 및 맥박 측정기, 수동 조작버튼 및 배터리가 배치되고, 단부 결합부에 피팅홈이 형성되고, 플라스틱 밴드에 신축을 위한 주름부가 형성되어, 주름부가 단부 결합부와 중공부 사이에 배치되고, 안쪽면에 배터리를 커버하는 배터리 커버가 분리 가능하게 장착되는 것을 특징으로 한다.

[0034] 상기 제 2 반원 밴드부는 반원 형상으로 형성된 플라스틱 밴드의 외주면에 실리콘 커버가 도포되고, 플라스틱 밴드의 내부에 중공부가 형성되고, 중공부에 비상위치발신기, 초음파 발신기, 2개의 LED 조명장치, 체온 및 맥박 측정기, 배터리가 배치되고, 단부에 결합 돌기부가 형성되며, 플라스틱 밴드에 신축을 위한 주름부가 형성되어, 주름부가 결합 돌기부와 중공부 사이에 배치되고, 안쪽면에 배터리를 커버하는 배터리 커버가 분리 가능하게 장착되는 것을 특징으로 한다.

[0035] 상기 길이조절블록은 바디부의 상부에 돌기부가 형성되고, 돌기부에 체결구멍이 형성되며, 바디부의 하부면에 피팅홈이 형성되고, 바디부의 내측면에 볼트구멍이 형성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0037] 이것에 의해, 본 발명에 따른 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치는 경찰관, 소방관 등과 같은 현장대응요원이 현장 출동 전에 손목 또는 발목에 간편하게 착용할 수 있고, 활동에 불편을 주지 않으며, 충격, 먼지, 수분 등의 외부환경으로부터 장치들을 보호할 수 있고, 수동 또는 자동으로 비상위치발신기, 초음파 발신기, 적외선 통신 발신기 및 LED 조명장치 모두를 작동시킴으로써, 실종 또는 고립된 현장대응요원을 찾을 수 있는 확률을 높일 수 있고, 본체가 실리콘 소재로 형성되고, 다양한 색상의 안료, 형광 또는 야광 물질 중 어느 하나를 포함하여, 어두운 곳에서 빛을 자체 발산할 수 있는 효과가 있다.고,

[0038] 또한, 본 발명에 따른 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치는 본체가 제 1 반원 밴드부와 제 2 반원 밴드부 사이에 복수개의 길이조절블록이 배치되어, 길이조절블록에 의해 직경 크기가 조절될 수 있고, 비상위치발신기, 초음파 발신기, LED 조명장치, 체온 및 맥박 측정기, 배터리 등의 구성요소를 플라스틱 밴드의 중공부에 정확하고 간편하게 장착할 수 있으며, 손목이나 발목에 찰 때, 제 1 및 제 2 반원 밴드부의 형성된 주름부가 늘어나 손목 또는 발목에 차기 편리하고, 손목이나 발목에 차면, 주름부가 원상태로 수축되어, 제 1 및 제 2 반원 밴드부가 손목 또는 발목에 밀착되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0040] 도 1은 본 발명에 따른 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치를 개략적으로 도시한 개략도

도 2는 본 발명에 따른 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치와 수신장치의 송수신 예를 개략적으로 도시한 블록도

도 3 및 도 4는 본체를 도시한 조립 단면도 및 분해 단면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0041] 이하, 본 발명에 따른 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다. 이러한 설명은 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 본 명세서 상에서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 사람에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다.

[0042] 본 문서에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

[0044] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치는 본체(20)가 팔찌 또는 발찌와 같은 밴드 타입으로 형성되고, 비상위치발신기(11, ELT; Emergency Locator

Transmitter), 초음파 발신기(12), 적외선 통신 발신기(13), LED 조명장치(14), 체온 및 맥박 측정기(15), 수동조작버튼(16) 및 배터리(17)가 본체(20)에 내장형으로 배치된다.

[0045] 이것에 의해, 본 발명에 따른 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치는 경찰관, 소방관 등과 같은 현장대응요원이 현장 출동 전에 손목 또는 발목에 간편하게 착용할 수 있고, 활동에 불편을 주지않는 장점이 있으며, 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), 적외선 통신 발신기(13), LED 조명장치(14), 체온 및 맥박 측정기(15), 수동조작버튼(16) 및 배터리(17)가 본체(20)에 내장됨으로써, 충격, 먼지, 수분 등의 외부환경으로부터 장치들을 보호할 수 있는 장점이 있다.

[0046] 도 1 및 도 2를 참조하면, 또한, 본 발명에 따른 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치는 테러, 재난 현장에 투입된 경찰관, 소방관 등과 같은 현장대응요원이 현장 대응중에 실종, 고립되었을 때, 실종 또는 고립된 현장대응요원이 수동조작버튼(16)을 눌러, 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), 적외선 통신 발신기(13) 및 LED 조명장치(14)를 동시에 수동으로 작동시키거나, 체온 및 맥박 측정기(15)가 본체(20)를 착용한 현장대응요원의 체온 및 맥박을 측정하여, 체온이 34℃ 이하로 떨어지게 되거나, 맥박이 분당 50회 이하로 떨어지면, 자동으로 본체(20)에 내장된 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), 적외선 통신 발신기(13) 및 LED 조명장치(14)가 모두 자동으로 작동되도록 한다.

[0047] 이와 같이, 본 발명에 따른 실종 또는 고립된 현장대응요원의 위치를 전송하는 밴드형 구조요청장치는 수동 또는 자동으로 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), 적외선 통신 발신기(13) 및 LED 조명장치(14) 모두를 작동시킴으로써, 사고현장의 수신장치(30)가 GPS좌표, 초음파 신호, 적외선 신호중 어느 하나라도 수신하거나, LED 조명장치(14)의 빛을 구조자가 육안으로 확인할 수 있게 된다. 이와 같이, 본 발명에 따른 구조요청장치는 다양한 발신 체계(GPS, 초음파, 적외선, LED 조명 등)를 적용하여, 실종 또는 고립된 현장대응요원을 찾을 수 있는 확률을 높인 장점이 있다.

[0048] 상기 비상위치발신기(11)는 항공기 비상상황(사고 등) 발생시 항공기의 조난 위치를 알려주기 위한 전파발신장치로, 발신되는 전파의 주파수 대역이 VHF 대역 121.5~243.0Mhz 또는 UHF 대역 406.0Mhz로 설계된다.

[0049] 또한, 상기 비상위치발신기(11)는 GPS 위성을 통해 GPS 수신부(도시하지 않음)를 포함하는 사고현장의 수신장치(30)로 GPS좌표와 식별번호를 포함하는 신호를 전송하게 된다.

[0050] 상기 초음파 발신기(12)는 매초 18kHz ~ 22kHz의 초음파 신호를 발신하며, 초음파 수신부(도시하지 않음)를 포함하는 사고현장의 수신장치(30)로 초음파 신호를 전송하게 된다.

[0051] 상기 적외선 통신 발신기(13)는 주파수 37kHz ~ 42kHz의 적외선을 이용하여 신호를 근거리의 수신장치(30)로 전송하고, 수신장치(30)는 적외선 신호를 수신할 수 있는 적외선 수신부(도시하지 않음)를 포함한다.

[0052] 적외선 신호는 송수신 거리가 짧은 반면 전파에 비해 넓은 대역폭을 쉽게 확보할 수 있어, 전파 이용과 같은 주파수 제한으로부터 오는 전송 속도 제한이나 다른 유저로부터의 간섭도 없다는 특징을 갖고 있다.

[0053] 상기 LED 조명장치(14)는 본체(20)에 4곳으로 분산 배치되고, 배터리(17) 전원이 입력되면 사방으로 빛을 방사하게 되고, 각각 적색 LED, 녹색 LED, 청색 LED, 황색 LED가 균등하게 배치되어 4색의 빛이 사방으로 발산될 수 있다.

[0054] 상기 체온 및 맥박 측정기(15)는 본체(10)에 2개가 서로 반대방향에서 마주보게 배치되며, 성인 기준으로 체온이 34℃ 이하로 떨어지게 되거나, 성인 기준으로 맥박이 분당 50회 이하로 떨어지면, 자동으로 본체(10)에 내장된 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), 적외선 통신 발신기(13) 및 LED 조명장치(14)가 작동되도록 한다.

[0055] 상기 수동조작버튼(16)은 착용자가 누르면, 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), 적외선 통신 발신기(13) 및 LED 조명장치(14)가 작동하게 되고, 본체(20)에서 비상위치발신기(11)의 반대편에 배치되고, 쉽게 누를 수 있도록 본체(20)의 외주면에서 양각 형태로 돌출된다.

[0056] 상기 배터리(17)는 본체(20)에 2개가 구분되어 배치되고, 어느 한 배터리가 2개의 LED 조명장치(14), 적외선 통신 발신기(13), 어느 한 체온 및 맥박 측정기(15) 및 수동조작버튼(16)으로 전원을 공급하고, 나머지 다른 배터리가 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), 나머지 2개의 LED 조명장치(14) 및 다른 체온 및 맥박 측정기(15)로 전원을 공급한다.

[0057] 상기 수신장치(30)는 비상위치발신기(11)의 신호를 수신할 수 있는 GPS 수신부, 초음파 신호를 수신할 수 있는 초음파 수신부, 및 적외선 신호를 수신할 수 있는 적외선 수신부를 포함하고, 초음파 신호 및 적외선 신호 중

어느 하나가 입력되면, 거리와 방향을 연산하고, 모니터(31)에 GPS좌표, 초음파 신호 및 적외선 통신신호의 수신위치를 표시하게 되며, 핸드폰 형태로 모니터(31)와 터치패드(32)로 구분되고, 전원버튼(33), 볼륨 및 화면 밝기 조정 버튼(34), 전원 충전부(35) 및 스피커(36)를 포함한다.

- [0058] 상기 터치패드(32)는 모니터에 표시되는 정보의 거리 단위(m, cm 등)를 변경하거나, 정보 공유를 위한 메시지를 기입할 수 있고, 수신장치의 설정 정보를 변경할 수 있다.
- [0059] 상기 GPS좌표는 평면 좌표로 나타내고, 초음파 신호 및 적외선 통신신호는 3차원 공간좌표로 나타낼 수 있다.
- [0060] 상기 본체(20)는 실리콘 소재로 형성되고, 다양한 색상의 안료, 형광 또는 야광 물질 중 어느 하나를 포함하여, 어두운 곳에서 빛을 자체 발산하게 된다.
- [0061] 이와 같이, 상기 본체는 실리콘 소재로 되어 있어, 손목, 발목 등에 착용하였을 때 불편감이 없고, 열 안정성이 우수하고, 방수 및 자외선 저항에도 우수하며, 제조가 간단한 장점이 있다.
- [0062] 도 3 및 도 4를 참조하면, 다른 대안으로, 상기 본체(10)는 제 1 반원 밴드부(110)와 제 2 반원 밴드부(120) 사이에 복수개의 길이조절블록(130)이 배치되어, 길이조절블록(130)에 의해 직경(d)의 크기가 조절된다.
- [0063] 상기 제 1 반원 밴드부(110)는 반원형으로 형성된 플라스틱 밴드(111)의 외주면에 실리콘 커버(112)가 도포되고, 플라스틱 밴드(111)의 내부에 중공부(113)가 형성되고, 중공부(113)에 2개의 LED 조명장치(14), 적외선 통신 발신기(13), 체온 및 맥박 측정기(15), 수동조작버튼(16) 및 배터리(17)가 배치되고, 단부 결합부(114)에 피팅홈(115)이 형성되고, 플라스틱 밴드(111)에 신축을 위한 주름부(116)가 형성되어, 주름부(116)가 단부 결합부(114)와 중공부(113) 사이에 배치되고, 안쪽면에 배터리(17)를 커버하는 배터리 커버(117)가 분리 가능하게 장착된다.
- [0064] 상기 제 2 반원 밴드부(120)는 반원 형상으로 형성된 플라스틱 밴드(121)의 외주면에 실리콘 커버(122)가 도포되고, 플라스틱 밴드(121)의 내부에 중공부(123)가 형성되고, 중공부(123)에 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), 2개의 LED 조명장치(14), 체온 및 맥박 측정기(15), 배터리(17)가 배치되고, 단부에 결합 돌기부(124)가 형성되며, 플라스틱 밴드(121)에 신축을 위한 주름부(125)가 형성되어, 주름부(125)가 결합 돌기부(124)와 중공부(123) 사이에 배치되고, 안쪽면에 배터리(17)를 커버하는 배터리 커버(126)가 분리 가능하게 장착된다.
- [0065] 상기 길이조절블록(130)은 바디부(131)의 상부에 돌기부(132)가 형성되고, 돌기부(132)에 체결구멍(133)이 형성되며, 바디부(131)의 하부면에 피팅홈(134)이 형성되고, 바디부(131)의 내측면에 볼트구멍(135)이 형성된다.
- [0066] 상기 길이조절블록(130)은 도 3 및 도 4에 좌우로 2개씩 도시되어 있으나, 이것은 어느 한 예를 나타낸 것으로, 착용자의 손목 또는 발목 두께에 따라 개수를 달리하여, 본체(10)의 직경(d)을 변경할 수 있다.
- [0067] 상기와 같이 구성된 본체(10)는 제 1 반원 밴드부(110)와 제 2 반원 밴드부(120) 사이에 배치되는 길이조절블록(130)의 개수를 조절하여 본체(10)의 직경 크기를 조절할 수 있다. 이때, 제 1 반원 밴드부(110)의 피팅홈(115)에 길이조절블록(130)의 돌기부(132)가 끼워지고, 볼트(140)에 의해 돌기부(132)와 단부 결합부(114)가 결합되며, 제 2 반원 밴드부(120)의 결합 돌기부(124)가 길이조절블록(130)의 피팅홈(134)에 끼워지고, 볼트(145)에 의해 길이조절블록(130)의 바디부(131)와 결합 돌기부(124)가 결합된다.
- [0068] 상기와 같은 본체(10)는 비상위치발신기(11), 초음파 발신기(12), LED 조명장치(14), 체온 및 맥박 측정기(15), 배터리(17) 등의 구성요소를 플라스틱 밴드의 중공부에 정확하고 간편하게 장착할 수 있으며, 손목이나 발목에 찰 때, 제 1 및 제 2 반원 밴드부(110, 120)의 형성된 주름부(116, 125)가 늘어나 손목 또는 발목에 차기 편리하고, 손목이나 발목에 차면, 주름부(116, 125)가 원상태로 수축되어, 제 1 및 제 2 반원 밴드부(110, 120)가 손목 또는 발목에 밀착된다.
- [0070] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예에 의해 설명되었으나 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.
- [0071] 따라서, 본 발명의 사상은 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

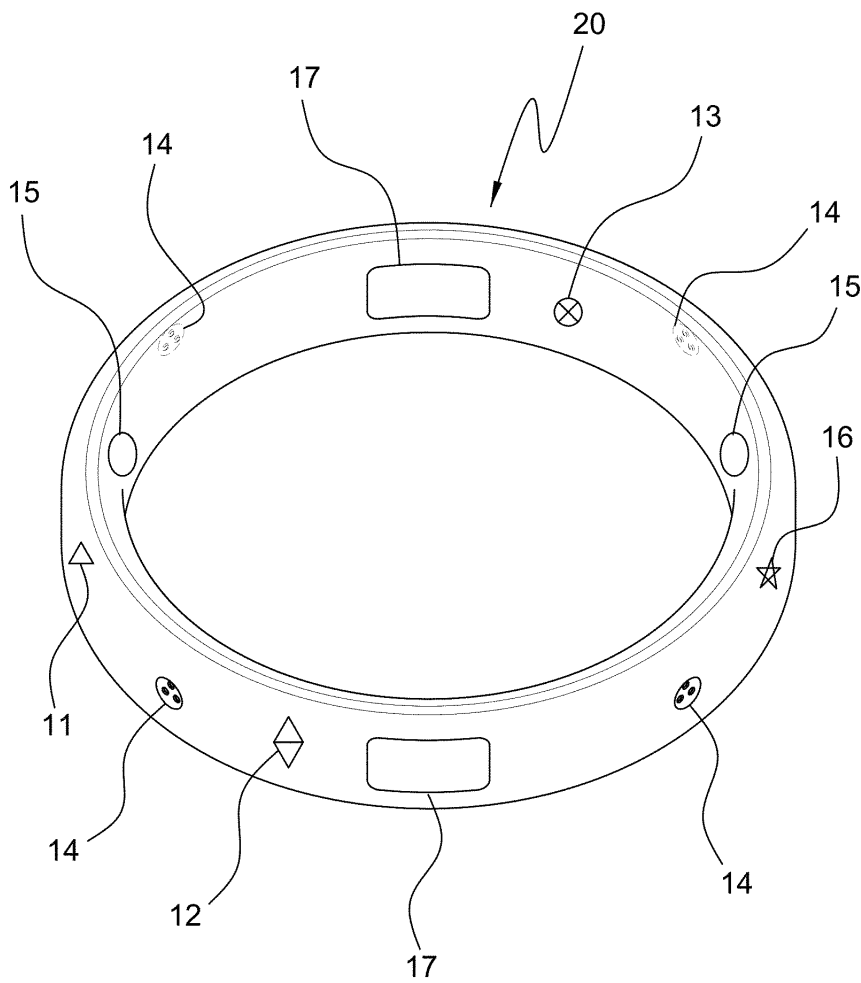
부호의 설명

[0073]

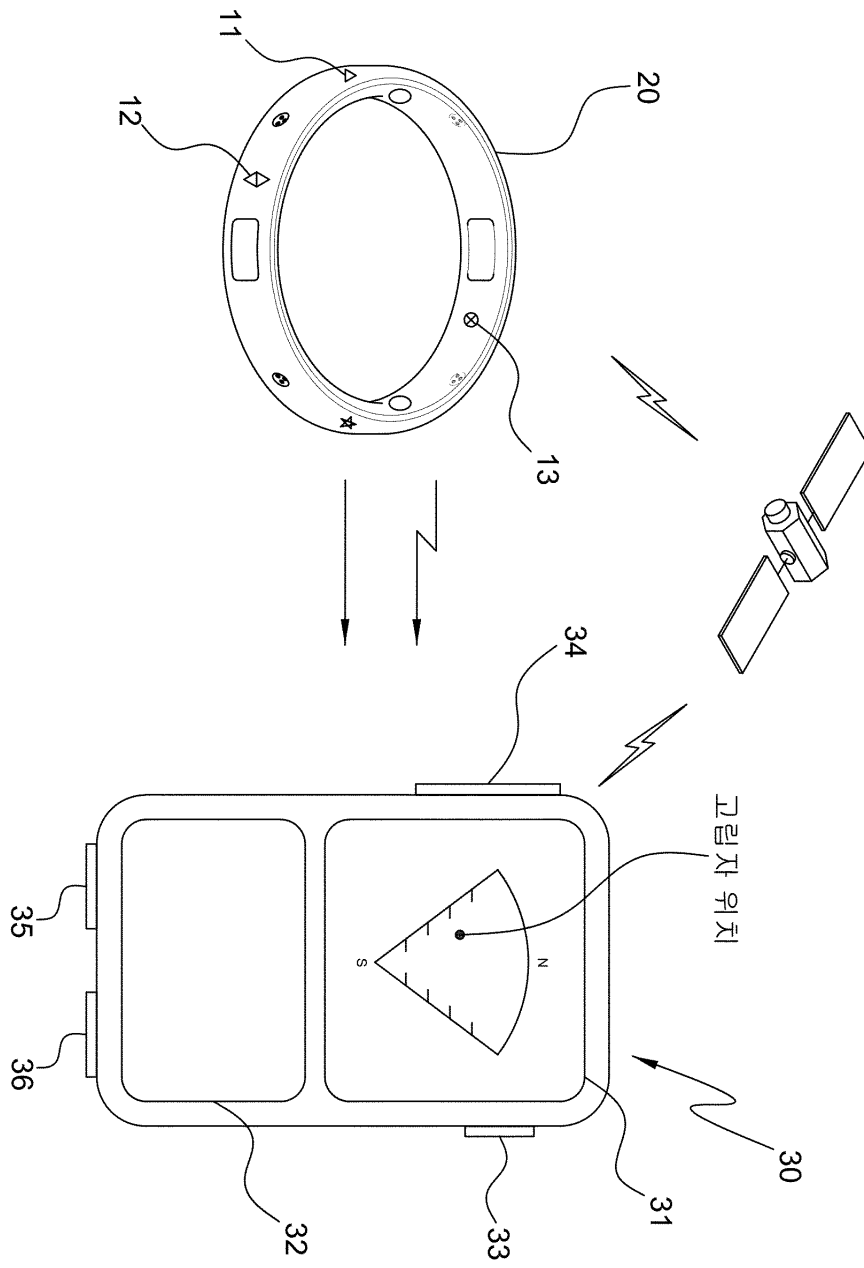
- | | |
|------------------|---------------|
| 11 : 비상위치발신기 | 12 : 초음파 발신기 |
| 13 : 적외선 통신 발신기 | 14 : LED 조명장치 |
| 15 : 체온 및 맥박 측정기 | 16 : 수동조작버튼 |
| 17 : 배터리 | 20 : 본체 |
| 30 : 수신장치 | |

도면

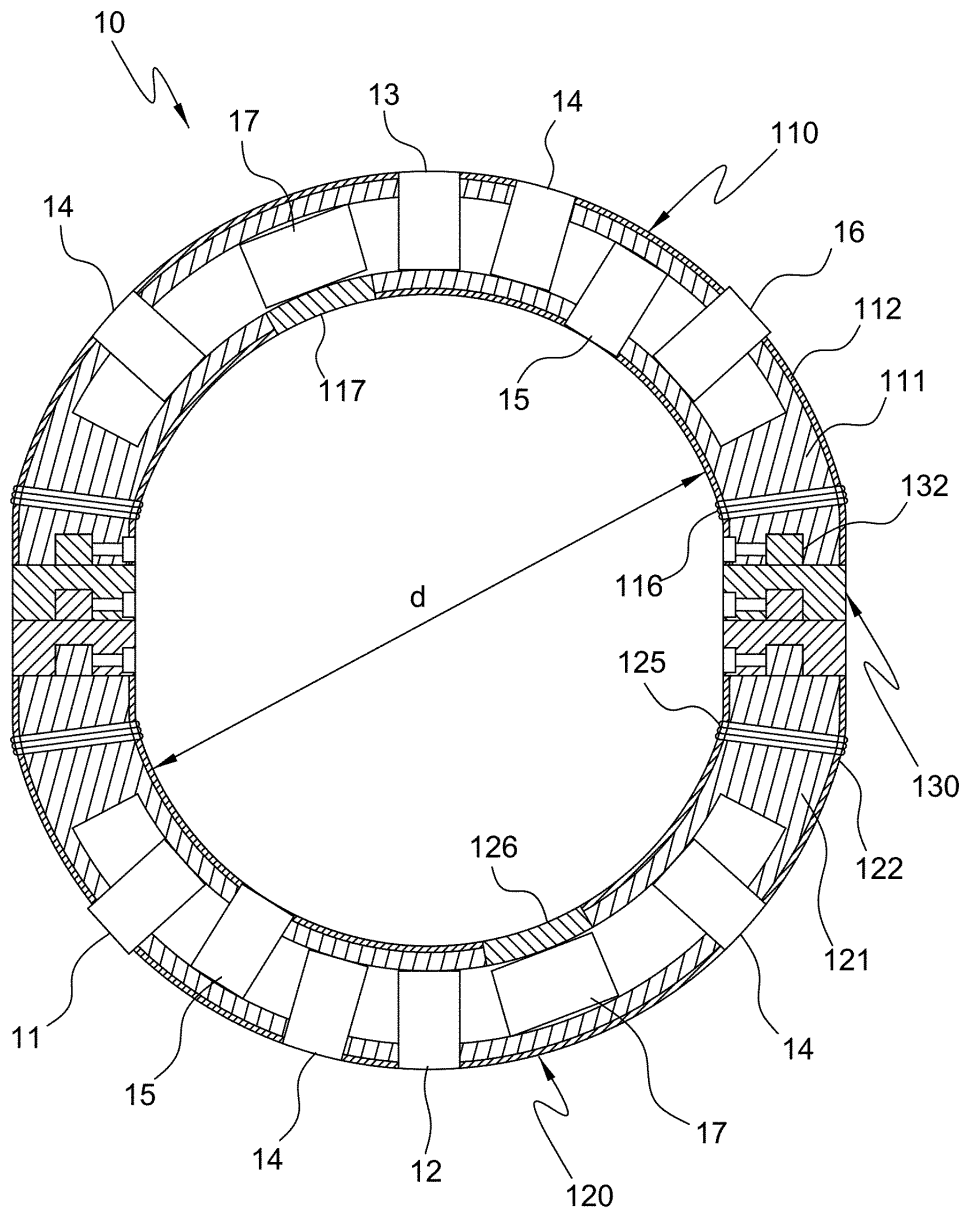
도면1



도면2



도면3



도면4

